

Ferdinand Bonn - Pionnier de la télédétection et ami du Viet Nam



1998-01-02

Jennifer Pepall

[Légende : Remise de la Médaille d'Amitié au CRDI : (de gauche à droite) M^{me} Maureen O'Neill, présidente du CRDI; E. Dinh Thi Minh Huyen, ambassadeur du Viet Nam; l'honorable Diane Marleau, ministre de la Coopération internationale et Ferdinand Bonn.]

Un chercheur canadien, pionnier de la télédétection, a reçu du gouvernement du Viet Nam la prestigieuse Médaille d'Amitié. L'été dernier, les autorités vietnamiennes ont décerné cette médaille à [Ferdinand Bonn](#), professeur à [l'Université de Sherbrooke](#), au Québec, pour ses travaux de surveillance de l'environnement dans le delta du fleuve Rouge, zone inondable du Viet Nam. Ferdinand Bonn est le deuxième Canadien à obtenir cette récompense, la plus haute distinction accordée par le Viet Nam à des étrangers.

Les travaux entrepris par Ferdinand Bonn au Viet Nam ont été financés en partie par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Pour souligner l'honneur qui lui échoit, le CRDI a organisé en septembre 1997 une cérémonie au cours de laquelle l'honorable Diane Marleau, ministre de la Coopération internationale, a qualifié Bonn de véritable père de la télédétection au Canada.

Une carrière parallèle

Modeste, Bonn affirme qu'il a tout simplement mené ses travaux sur les systèmes de télédétection parallèlement à sa propre carrière. Spécialisé en géographie physique, Bonn quitte la France pour le Canada en 1969 lors d'un programme d'échanges. Tandis qu'il poursuit ses études et enseigne à l'Université de Sherbrooke, il fait la connaissance d'un scientifique de la NASA qui prône l'utilisation du radiomètre pour analyser les rayonnements électromagnétiques réfléchis par la terre. L'université ayant fait l'achat d'un radiomètre, Ferdinand Bonn s'en sert pour ses recherches doctorales sur les effets de la végétation sur la température du sol et le flux thermique. D'autres projets sur la télédétection suivront, notamment des études sur les fuites thermiques des immeubles et résidences et sur les cultures sujettes aux gelées hâtives.

Le père de la télédétection est aussi le fondateur du [Centre d'applications et de recherches en télédétection](#) (CARTEL). Né à l'université en 1985, le CARTEL est aujourd'hui le centre le plus important en son genre au Canada. Son financement est assuré par les secteurs public et privé, et il a exécuté des projets dans plus de 20 pays.

La collaboration de Ferdinand Bonn avec le CRDI a commencé en 1986 avec un premier projet en République dominicaine, puis d'autres qui l'ont mené en Côte d'Ivoire, au Maroc et au Viet Nam. L'idée de la recherche effectuée au Viet Nam a germé dans un restaurant du Niger où Bonn a rencontré Phan Van Cu, directeur adjoint de l'Institut des sciences géologiques du Centre national des sciences naturelles et de la technologie du Viet Nam. Pendant le repas, Phan Van Cu exposa certains des problèmes qui sévissaient dans le delta du fleuve Rouge et n'eut aucun mal à convaincre Bonn de la nécessité de mettre au point un système de surveillance environnementale pour la région.

Industrialisation intensive

Le delta, qui entoure Hanoi, subit présentement les contrecoups d'une industrialisation et d'une urbanisation intensives. Il s'agit de la région la plus peuplée du Viet Nam nord (la densité de peuplement se chiffrant entre 700 et 800 par km carré) et d'où provient la moitié de la production nationale de riz. Au cours des vingt dernières années, les catastrophes naturelles s'y sont multipliées. Les inondations chroniques conjuguées au déboisement ont épuisé le sol.

En 1993, grâce au financement du CRDI, l'équipe du CARTEL et de l'Institut des sciences géologiques du Viet Nam a commencé à faire appel à la télédétection pour étudier les changements environnementaux dans le delta. Les chercheurs se sont penchés sur trois problèmes : l'érosion du sol des collines avoisinantes; les inondations dans le centre du delta; l'évolution de la ligne de côte. Au début du projet, des images radar ont été prises du haut des airs. Mais le lancement en 1995 de Radarsat, un satellite d'observation de la terre, devait permettre d'obtenir des images satellite beaucoup plus détaillées.

Déterminer les zones inondables

À l'aide des systèmes d'information géographique (SIG), l'équipe a combiné les images radar aux réalités de terrain afin de mettre au point une série de cartes permettant de déterminer les zones inondables du district de Nam Thanh. Ces cartes servent aussi à la planification de l'aménagement des terres pour l'agriculture locale. Dans le district de Vinh Phu, le projet s'est fondé sur l'information recueillie par le système de télédétection et les modèles topographiques numériques pour évaluer le degré d'érosion du sol sur les collines dégradées.

Le projet a permis non seulement de mettre au point des systèmes de surveillance environnementale, mais aussi de renforcer la capacité de télédétection des chercheurs et des institutions du Viet Nam grâce à la fourniture d'équipements et à la création d'une bibliothèque à l'Institut des sciences géologiques. Bon nombre de Vietnamiens ont aussi profité du CARTEL pour faire de la recherche et suivre des programmes de formation sur des logiciels particuliers. Le projet a également permis de jumeler des étudiants canadiens et vietnamiens pour travailler à des problèmes de recherche précis.

Une heureuse surprise

Ferdinand Bonn est fier que l'entreprise qui aurait pu n'être qu'un *projet Nord-Sud* comme les autres soit devenue le lieu de réels échanges dans un climat de véritable partenariat scientifique. L'Institut a tenu à souligner le rôle qu'il a joué dans l'établissement de liens aussi étroits entre

chercheurs vietnamiens et canadiens en suggérant de lui décerner la Médaille d'Amitié. La cérémonie de remise à eu lieu à Hanoi au mois d'août. Bonn affirme que cette récompense est pour lui une heureuse surprise, mais il insiste sur la nécessité de reconnaître l'apport de ses collègues vietnamiens. Il aime à rappeler l'anecdote que voici. Les chercheurs canadiens s'apprêtaient à installer un logiciel de traitement d'images à l'Institut, mais leurs collègues vietnamiens leur ont dit : *C'est vendredi. Pourquoi ne pas en profiter pour aller à la mer ? Il sera bien temps de se remettre au travail après la fin de semaine.* Lorsque les chercheurs canadiens sont rentrés le lundi matin, le logiciel avait été installé et fonctionnait à merveille.

Ferdinand Bonn espère continuer sur sa lancée et poursuivre le projet. Il a entrepris des discussions à ce sujet avec le CRDI. Ce deuxième volet porterait sur les effets du déboisement, l'épuisement du sol et les établissements humains dans la région en amont d'Hanoi. Bonn a aussi des visées personnelles : il aimerait consacrer plus de temps à la vulgarisation scientifique (il a déjà écrit le premier traité en français sur la télédétection) et à l'étude de la dégradation des sols. Bonn s'inquiète surtout de l'épuisement du sol : *On peut toujours planter de nouveaux arbres, dit-il, mais il faut au sol 500 ans pour se régénérer.*

Jennifer Pepall est une rédactrice-révisure basée à Ottawa. Code: Franco_99

Personne-ressource:

Ferdinand Bonn, Centre d'applications et de recherches en télédétection (CARTEL), Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, J1K 2R1; tél. : (819) 821-8000, poste 2964; téléc. : (819) 821-7944; courriel : fbonn@courrier.usherb.ca

Des liens à explorer...

[Des images radar au service du plus grand nombre](#), par Henry Heald.

[L'information : Une ressource mondiale](#), par Robert Valantin.

[GIS for Health and the Environment](#) (résumé).

[Sharing Canada's Eye in the Sky: RADARSAT](#) (en anglais seulement).